

4

Aproximaciones conceptuales sobre densidad y forma urbana

Pablo Darío Ávalos ¹

Introducción

A partir de los '70 las investigaciones sobre el crecimiento y transformación de las ciudades han sido un tema recurrente en los estudios urbanos desde diversos paradigmas, enfoques, y disciplinas que intentan abordar su complejidad a partir de los desafíos ambientales y urbanos del contexto contemporáneo. La preocupación global sobre las características y formas del crecimiento urbano son una cuestión de debate internacional en los estudios urbanos y ámbitos de planificación urbana. El debate rige a partir de la circulación de teorías urbanas, conceptos, y acciones sobre la sostenibilidad y optimización de la estructura urbana y su crecimiento, priorizando acciones de ordenamiento hacia el modelo compacto, y relacionando el disperso extendido (de baja densidad ²) como una opción insostenible. Por tanto, la noción de compactación urbana mediante acciones de intensificación, consolidación y densificación de usos (Burton, 2000) se ha convertido en un discurso global (Naciones Unidas & Secretariado de Hábitat III, 2017; United Nations et al., 2019), instalada como solución a la dispersión urbana.

Sin embargo, en ciudades latinoamericanas de estructura difusa extendida, también denominada estructura "híbrida" desde la morfología del suelo (Abramo, 2012) donde "*se compacta y se difunde, y se difunde y se compacta*" (p.37), de manera que se

¹ Arquitecto. Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño FAUD UNC. Maestrando en Gestión y Desarrollo Habitacional MGDH UNC. Doctorando en Arquitectura FAUD UNC. Becario doctoral del Concejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET, en temas estratégicos de desarrollo social del hábitat. Dirección: Dra. Cecilia Marengo. pablodarioavalos@mi.unc.edu.ar

² Baja densidad corresponder a 20 viv./ha. en comparación a modelos compactos que indican densidades bajas entre 80 a 100 viv./ha.

producen dos patrones de crecimiento en simultáneo y donde ideas de compactación por densificación de usos (en muchos casos) provocan efectos contraproducentes, tanto en lo físico espacial, ambiental, social y económico urbano (Bensús Talavera, 2018; López-Morales et al., 2012; Vicuña del Río & Vicuña del Río, 2020; Welch Guerra & Valentini, 2005). Lo que expresa un alejamiento de los estándares óptimos de sostenibilidad, economía y eficiencia urbana de acuerdo a “modelos compactos tradicionales” (Jenks & Burgess, 2004; Neuman, 2005) que se busca instalar.

Por tanto este trabajo cuestiona las acciones de intensificación por densificación residencial en ciudades latinoamericanas bajo el discurso global que buscan el modelo compacto y con ello una supuesta “sostenibilidad urbana”.

La hipótesis trabajada da cuenta que la compactación por densificación residencial es aplicada desde un enfoque cuantitativo de la densidad, es decir agregando unidades habitacionales, sin conocer las relaciones complejas que suceden entre los patrones de crecimiento y la forma urbana. Fundamentalmente entre en el espacio físico, sus diversas escalas de abordaje (territorial y arquitectónico) y localización, capaces de influir en la habitabilidad y sostenibilidad del espacio urbano. De esta manera se interroga: ¿Cuáles son las relaciones entre forma urbana y densidad? Y, en segundo término: ¿Desde qué enfoques y conceptos se puede abordar su estudio, para aportar al debate contemporáneo? Se busca superar las nociones de modelos compactos y dispersos y poner el foco en la calidad del espacio urbano de las ciudades latinoamericanas.

Se presenta una revisión sobre los conceptos densidad y forma urbana, en particular desde la teoría de la morfología urbana con revisión de literatura que da cuenta de los principales paradigmas, enfoques y criterios conceptuales sobre la aplicación de la densidad y su relación con lo urbano. En una primera parte, se conceptualizan estos términos, dando cuenta de diversos enfoques. En una segunda parte, se presentan estudios relevantes que relacionan la densidad como una variable de efecto en la morfología urbana, por ende, del espacio urbano. Finalmente se reflexiona sobre la complejidad relacional entre ambos conceptos, los efectos sobre la calidad y estructura del espacio urbano y su necesaria reconceptualización para su instrumentalización.

Aproximaciones a las conceptualizaciones y enfoques

Forma urbana

En las últimas décadas términos como densificación, compactación, sostenibilidad, forma urbana, formas de crecimiento, entre otros, han dominado el debate sobre como debieran ser las ciudades para ser más sostenibles, eficientes y productivas (en lo ambiental, económico y social). En este marco emerge la noción de modelos urbanos compactos como idea dominante y globalizadora para conseguir la sostenibilidad.

En muchos casos, gobiernos locales de ciudades latinoamericanas han impulsado procesos de densificación, sin comprender en su totalidad la complejidad conceptual e instrumental que ello implica sobre la forma urbana. Por lo tanto en este apartado se presenta una aproximación conceptual sobre la forma urbana desde la morfología, particularmente en los aspectos físico espaciales que busca poner en relación el concepto y los aspectos socioeconómicos - culturales.

Moudon (1997) afirma que la morfología urbana es el estudio de la ciudad como hábitat humano. Entiende la ciudad como el espacio de acumulación e integración de diversas acciones individuales y de pequeños grupos sociales, regidas por tradiciones culturales y dirigidas por fuerzas sociales y económicas a lo largo del tiempo. En la misma línea Hillier & Vaughan, (2007) agregan que la morfología urbana está constituida y condicionada por los comportamientos socioeconómicos que suceden en ella, los cuales permiten caracterizar y comparar diversas configuraciones físico-espaciales (Berghauser Pont & Haupt, 2009), donde los agentes decisores poseen un rol clave en la configuración y revisten un aspecto particular de estudio (Capel, 2016). En otras palabras, la forma urbana es la expresión intrínseca de la sociedad a lo largo del tiempo, representada en lo físico espacial y en lo funcional. En consecuencia, su estudio pone el foco en el resultado tangible (físico) de las fuerzas económicas y sociales, posible de ser caracterizado a partir del análisis morfológico de los componentes del tejido urbano, como edificaciones, espacios verdes, espacios libres, calles, parques, entre otros elementos (Hillier & Vaughan, 2007).

Los estudios sobre la forma urbana emergen con énfasis a partir de los '70, en el marco de una reconceptualización de la ciudad. Al reconocer el estado dinámico y cambiante de la misma y la penetrante relación entre sus componentes urbanos y sociales, algunos enfoques se denominan morfo génesis (Moudon, 1997). Desde entonces, la producción académica ha sido extensa y variada en diferentes contextos geográficos³; y se han formado escuelas (como la anglosajona, francesa, italiana, y catalana) desde diferentes disciplinas y enfoques. Pueden distinguirse cinco enfoques dominantes (expresados en Tabla 1), los cuales delimitan perspectivas de explicación de la forma, desde cuatro criterios posibles: 1) físico, 2) funcional, 3) visual y de percepción y 4) social - cultural (Fathi et al., 2020).

En ese sentido, Prieto Medina et al., (2018) afirma que los estudios sobre la morfología urbana han estado guiados por dos grandes objetivos: el primero desde lo descriptivo o explicativo, está centrado en estudiar cómo las ciudades se han construido y evolucionado -analizando cómo el contexto social, económico, cultural interacciona con el espacio físico, cómo lo produce, lo crea y lo modifica-. El segundo, los normativos, lo hacen centrándose en el espacio físico y cómo este interacciona e

3 Principalmente desde Europa y Estados Unidos

influye en la sociedad. En definitiva, ambos buscan explicar la configuración física junto con aspectos sociales que constituyen lo urbano.

| <i>Enfoque</i> | <i>Disciplina</i> | <i>Teoría</i> | <i>Conceptos</i> | <i>Análisis</i> | <i>Teóricos</i> |
|--|-------------------|-------------------|--|----------------------------|------------------------|
| <i>Morfogénesis</i> | Geografía | Morfología urbana | Forma física | Físico, Social e Histórico | M. Conzen |
| | | | Relaciones sociales | cuantitativo | J.W.R. Whiteland |
| | | | Procesos históricos | | |
| <i>Morfogénesis filosófico</i> | Filosofía | Morfología urbana | Cultura | Filosófico | H. Lefebvre |
| | | | Noción de lugar | cuantitativo | D. Harvey |
| | | | Producción del espacio social y urbano | | |
| | | | Relaciones de poder | | |
| | | | Economía Política | | |
| <i>Morfo tipológico</i> | Arquitectura | Morfología urbana | Forma física | | S. Muratori |
| | | | Forma social | Tipo morfológico | Solà-Morales i Rubió |
| | Urbanismo | Tipo morfología | Estructura de la ciudad | cuantitativo | Panerai & Castex Jean |
| | | | Escala | cuantitativo | G. Caniggia |
| | | | Diseño de componentes de la forma física | | |
| <i>Morfologista</i> | Arquitectura | Morfología urbana | Forma física espacial | Tipo morfológico | G. Kepes |
| | Urbanismo | | Imagen sensorial | Perceptual | K. Lynch |
| | Arte | | Urbanidad | cuantitativo | |
| <i>Morfo génesis Científico y de datos</i> | Geografía | Morfología urbana | Forma física | Relacional | Hillier |
| | Arquitectura | | Relaciones sociales | Cuantitativo | Berghauer Pont & Haupt |
| | Urbanismo | | Procesos históricos | | |

Tabla 1. Principales enfoques de la morfología urbana durante s. XX. Fuente: Revisión bibliográfica. Elaboración propia.

Entre estos enfoques el morfo tipológico (o tipo morfológico) analiza lo urbano desde la forma física considerando la escala espacio temporal, es decir, puede comparar la configuración a lo largo del tiempo con inclusión de las formas de crecimiento. En este sentido, Moudon, (1997) afirma que existen tres componentes fundamentales en este enfoque: la forma, la resolución y el tiempo, expresados en los siguientes principios de análisis:

-1) la forma urbana se define por tres elementos físicos fundamentales: edificios y espacios abiertos relacionados, parcelas o lotes y calles;

-2) la forma urbana puede entenderse en diferentes niveles de resolución (escala); comúnmente, se reconocen cuatro, correspondientes al edificio / lote, la calle / manzana, la ciudad y la región, también reconocidas como arquitectónica, urbana y territorial y:

-3) la forma urbana sólo puede entenderse históricamente, ya que los elementos que la componen experimentan una transformación y sustitución continuas.

Vijayakumar & Sangeetha (2020), enfatizan la importancia de la escala como indicador crucial capaz de definir relaciones de configuración a nivel del edificio, la calle, el vecindario y la ciudad. Además agregan en relación a lo expuesto, que la forma urbana abarca una variedad de componentes físicos como tamaño, forma, escala, densidad, terreno, usos, tipos de edificios, distribución de bloques y espacios verdes, y espacios no físicos sino sociales. Indican que la forma urbana puede ser analizada a partir de cinco elementos estructuradores e interrelacionados: densidad, diseño, uso del suelo, infraestructura de transporte y tipo de vivienda / edificio, influyentes en la habitabilidad y sostenibilidad urbana.

Densidad urbana

La densidad desde los inicios de la conformación de grandes ciudades ha sido utilizada como indicador para caracterizar lo denso o disperso de los tejidos urbanos. Con el surgimiento del urbanismo, las transformaciones urbanas y los cambios en la disciplina, el concepto ha dado cuenta de enfoques y relaciones con otros fenómenos contemporáneos (Clément & Guth, 1995). Particularmente en las últimas décadas la densidad es parte del discurso global de intensificación de los tejidos para la compactación urbana con objetivo de alcanzar estándares óptimos de sostenibilidad y disminuir los efectos de la dispersión por extensión. Sin embargo, en las principales ciudades latinoamericanas la aplicación de intensificación por densificación cuantitativa no ha conseguido los objetivos de sostenibilidad, por el contrario ha disminuido la misma generando otros fenómenos como extensión, fragmentación, segregación socio espacial, disminuyendo la habitabilidad, y calidad del espacio urbano. Ante este escenario, presentamos algunas conceptualizaciones sobre densidad y los marcos de aplicación para un entendimiento de esta variable compleja.

La densidad urbana supone una variable relacional e interpretativa y puede ser abordada desde diferentes enfoques conceptuales e instrumentales de aplicación y medición vinculados al contexto temporal, espacial y cultural donde emerge (Churchman, 1999). Los estudios sobre este concepto dan cuenta de cuatro enfoques: descriptivo, prescriptivo (normativo), cuantitativo y cualitativo, donde la escala es un aspecto clave en su definición. A partir de estos enfoques es posible presentar algunas definiciones de densidad.

Desde lo descriptivo, prescriptivo y cuantitativo, la densidad es una magnitud que mide número de unidades (personas, viviendas, ocupación, árboles, espacios verdes, mezcla de usos, etc.) en un área de superficie. Si bien se afirma que este enfoque puede ser objetivo y neutral (Berghauser Pont & Haupt, 2009; Boyko & Cooper, 2011, Campoli & MacLean, 2007; Churchman, 1999; Forsyth, 2003; Rapoport, 1975) dista de serlo, porque es un término interpretativo que posee carácter epistemológico y axiológico. Por lo tanto no puede ser concebida solamente como una operación matemática, sino como un concepto relacional, complejo y transversal (Boyko & Cooper, 2011).

En esta línea, los estudios de Boyko & Cooper (desde una definición cuantitativa) expresan la complejidad del término al dar cuenta de veintitrés tipos⁴ de densidad junto con el cálculo-medición y el uso, de acuerdo a los objetivos que se quiera lograr. Implica considerar a la densidad como variable dependiente y relacional a otros fenómenos distinguibles a partir de sus dos componentes de medición: unidades (elementos) y área (espacio) (Fig. 1). Si bien estos aportes trabajan sobre la densidad cuantitativa reconocen que no es solo ésta su condición. Sino que es preciso una reconceptualización que considere tres dimensiones de manera conjunta: 1) cualidades del entorno físico y ambiental, 2) comportamientos, percepciones, y necesidades, 3) medición y cálculo de densidad (Dave, 2010, en Boyko & Cooper, 2011), para convertirlo en un concepto aplicable en la planificación de manera óptima que incluya los elementos blandos y cualitativos desde las dimensiones humanas.

En esta línea Churchman, (1999) diferencia densidad⁵ (espacial y física), densidad percibida y hacinamiento, que tiene relación con los efectos psicosociales que provoca la densidad en los individuos, y es una forma de incluir aspectos subjetivos perceptivos en el espacio físico. Esta relación puede percibirse y evaluarse de formas muy

4 Entre ellas densidad de ocupación, área habitable, habitaciones habitables por hectárea, densidad de parcela, densidad barrial, densidad urbana, densidad metropolitana, densidad de viviendas, de población, densidad de ocupación de construcción o radio de cobertura, altura de construcción, superficie impermeable en la parcela, entre otras.

5 La densidad es un término que representa la relación entre un área física determinada y el número de personas que habitan o usan esa zona. Se expresa como una proporción de tamaño de la población o número de unidades de vivienda (el número) a unidades de área (el denominador).

diferentes, por diferentes personas, circunstancias, culturas y países, sin embargo es preciso y necesario incluir la visión cualitativa de la densidad en lo urbano.

Conceptualizar de manera unívoca densidad, sería un error, por el contrario, existen diversas conceptualizaciones y tipos de densidad urbana dependientes del objetivo que se quiera instrumentalizar y en relación a los países y disciplinas (Churchman, 1999), lo que supone que no posible alcanzar un acuerdo común sobre su definición.



Fig. 1. Dimensiones de la densidad. Fuente y elaboración Cooper & Boyko, 2012.

Implica diferentes marcos conceptuales, metodológicos e instrumentales planteados en función del objetivo definido y las relaciones con diferentes componentes físicos y no físicos, el contexto geográfico, cultural, histórico y socioeconómico. Ello plantea líneas de interpretación en relación a componentes urbanos como las propuestas por autores como Jiménez Romera, (2015) & Navarro Vera & Ortuño Padilla, (2011). Entre ellas: 1) la densidad y la calidad ambiental, con inclusión de nociones de higiene y salud urbana; 2) la densidad y eficiencia de la urbanización, relacionada con el crecimiento urbano, los costos de suburbanización (extensión), compactación, de movilidad, eficiencia energética, y eficiencia económica, donde influye la forma de distribución espacial de la densidad; 4) densidad y urbanidad, vinculada con indicadores "óptimos" para constituir habitabilidad, donde incluyen otras variables; 5) densidad y morfología urbana, particularmente la forma en que se materializa la intensidad de la densidad en el tejido urbano, su ordenamiento en relación con el espacio público y privado, y la posibilidad que ello pueda propiciar distintos niveles de intensidad de intercambios e interacciones entre la comunidad. Sobre todo en modelos compactos con alta densidad y con mixtura de usos, se suponen comunidades más mixtas y con menos niveles de segregación social (Bramley & Power, 2009, en Vicuña Del Río, 2015b).

Aunque la autora, agrega que la alta densidad no contribuye en todos los casos a la compactación urbana y un área densa no necesariamente es diversa en usos y relaciones espaciales. Lo cual requiere un estudio pormenorizado de relaciones, no solo desde lo prescriptivo y cuantitativo (entendido como la noción global de aplicación) sino que se incluya aspectos cualitativos de lo urbano, en relación con variables para medir sostenibilidad y habitabilidad del espacio. En el siguiente apartado damos cuenta de estudios que establecen relaciones de densidad y morfología urbana capaces de expresar formas de habitabilidad, urbanidad y sostenibilidad.

Algunas relaciones complejas entre forma urbana y densidad

Ante el interés de este trabajo por el espacio urbano, retomamos la línea de densidad como expresión en el tejido (forma urbana), especialmente en las formas residenciales dado que ocupan más del 80% de este (López de Lucio, 2012). Suponemos que permiten aproximarnos a medir cómo la densidad influye en la calidad del espacio, considerando habitabilidad y sostenibilidad urbana, y reexaminar aquellos supuestos que relacionan alta densidad residencial y sostenibilidad, o baja densidad con diversidad de usos y con alta habitabilidad. Vicuña Del Río, (2020), afirma que éstos son errores comunes y conducen a relaciones directas entre altura de la edificación y la densidad residencial, es decir a mayor altura mayor densidad, pero menor

habitabilidad, o menor altura menor densidad, y menor compacidad y habitabilidad, lo que no es necesariamente correcto.

En este caso la primera relación es con el tipo edificatorio (vivienda unifamiliar, en tira, aislada, vivienda colectiva, en torre, tira, bloques, etc.) y su escala de inserción. Esta relación puede indicar que un mismo valor de densidad residencial puede obtenerse a través de diferentes tipos edificatorios y sus forma de organización (aislada, torre, bloques, tiras). Es decir una torre de viviendas con parque alrededor puede tener menos densidad que un conjunto de viviendas aisladas en parcelas pequeñas (Lozano, 2013). La expresión de diferentes densidades urbanas resulta en diversas formas de tejidos, como en la figura 2 donde se expresan diferentes organizaciones pero la misma densidad (75 viv/ha).

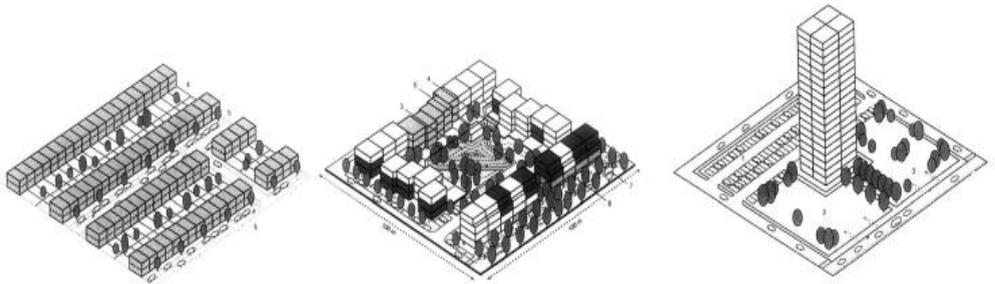


Fig. 2. La misma densidad en diferentes tejidos y formas urbanas. Fuente y elaboración: Fernández Per & Mozas, 2004, en Berghauer Pont & Haupt, 2009.

Vicuña Del Río, (2020) da cuenta que Martin y March (1972) fueron los primeros en analizar sistémicamente cómo un modelo de ciudad puede materializarse a través de distintas densidades, (relación entre plantas, tipología, y potencial edificatorio). Posteriormente, Alexander, Reed y Murphy (1988) plantearon que es posible establecer estándares o rangos de densidad para la vivienda unifamiliar y la vivienda colectiva en altura, y que los rangos intermedios pueden corresponder a un amplio espectro de tipos residenciales. Es de mencionar que Gropius en 1930 establecía tipos edificatorios ideales (vivienda de una planta y edificios de 10 pisos) y su localización en la ciudad⁶ (Medina Warmburg, 2018) como forma de ordenar la ocupación.

⁶ Según Walter Gropius, el edificio bajo, con un solo piso, deberá situarse en zonas periféricas de la ciudad con baja densidad. El edificio con altura racional de 10 o 12 pisos y con instalaciones centralizadas colectivas, deberá situarse en las zonas de densidad alta. El edificio de altura media no presenta ni las ventajas de la construcción baja ni las de la alta, a la cual es inferior desde diversos puntos de vista.

A partir de la relación entre tipos edificatorios y rangos de densidad es posible establecer un vínculo con la habitabilidad (denominada también urbanidad), entendida como aquel atributo que provee densidad adecuada, mixtura de usos y un diseño urbano favorable para los recorridos peatonales y el intercambio comunitario (Vicuña Del Río, 2015b).

Lozano, (2013) agrega que los valores de densidad son importantes para comprender los umbrales necesarios para que diversos servicios y actividades funcionen “correctamente” en la ciudad, como la cantidad de personas que apoyan un sistema de autobuses frente a un sistema de tren ligero, o la cantidad requerida en el área de influencia de un supermercado. Bajo esta relación los enfoques morfologistas de Lynch⁷, y aportes de Jane Jacobs, Appleyard Donald y Jacobs Allan, establecen estándares mínimos de densidad para construir urbanidad. Su expresión en el tejido refiere a la diversidad de usos, el diseño de espacios públicos y su relación con el espacio privado, lo que sumaría a la sostenibilidad urbana.

Zumelzu-Scheel, (2017) en relación a la forma urbana sostenible (y urbanidad) indica que engloba no solo aspectos físicos morfológicos del espacio urbano, sino también niveles de densidad o nodalidad, que se relacionan con la configuración del medio ambiente y la interacción comunitaria en los barrios. En esta línea, el autor agrega que analizar y conseguir una la forma urbana sostenible incluye contemplar seis de sus componentes clave: la densidad, escala, la accesibilidad, la conectividad, diversidad y nodalidad.

Algunas propuestas que relacionan la densidad y la morfología son los estudios de Berghauer Pont & Haupt (2009). Desde un enfoque tipo morfológico caracterizan la densidad y su distribución espacial en el tejido como determinación de la forma urbana, posible de ser analizada desde la escala de los edificios (proyecto arquitectónico) con inclusión de la ciudad o el conjunto de barrios. Crean el método *SpaceMate*, un sistema de simulación urbana que define la densidad como resultado de una serie de variables del tejido⁸ (Figura 3). Esta investigación tiene como objetivo desarrollar concepto de densidad multi variable y un método basado en datos “objetivos” (parámetros urbanísticos, dimensiones de parcelas, de manzanas, localización, etc.) independiente de la historicidad de la ciudad donde se aplique. Abarca Álvarez & Campos Sánchez, (2015), afirman que este método no puede ser generalizable y que es escaso para caracterizar ciertos tejidos urbanos y para determinar formas de urbanidad asociadas.

7 Lynch establece la densidad neta de 2,4 viv/ha como el primer estándar para áreas “no rurales”. En comparación con las 30 viv/ha, densidad propuesta por Howard y Unwin para la ciudad jardín del s. XIX y por Perry para la unidad vecinal (1920), que correspondería a primeros umbrales de urbanidad. Jacobs plantea el rango de 25-50 viv/ha neta, correspondiente a un semi-suburbio (Vicuña Del Río, 2015b).

8 Índice de espacio de piso ocupado (FSI), Índice de espacio de suelo (GSI), proporción de espacio abierto (OSR) y altura del edificio (L), pueden ser varios tipos morfológicos (barrios o edificios) distinguidos numéricamente y en función de la distribución de densidad.

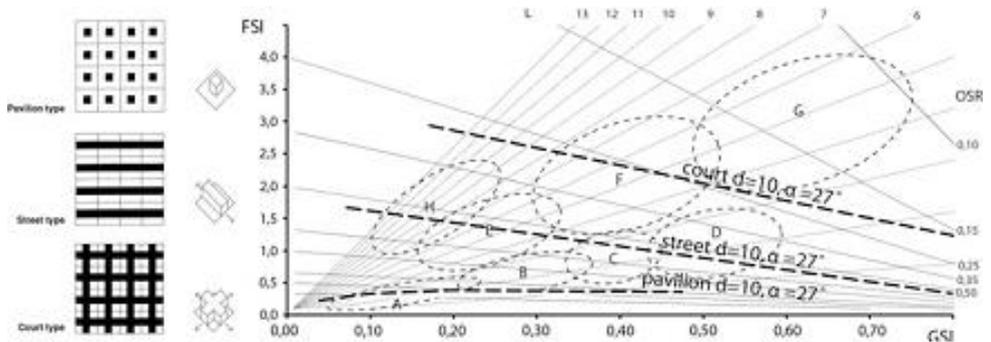


Fig. 3. Sistema *Spacemate*. Fuente y elaboración: Berghauer Pont & Haupt, 2009.

Cheng, (2009) afirma que la densidad edificatoria tanto en cantidad como en intensidad, juega un papel relevante en la forma urbana. En particular, en diferentes combinaciones y relaciones entre división de parcelas, ocupación del suelo, forma edificatoria, proporción de espacios libres (vacíos), cantidad de habitaciones habitables, tipo de uso e intensidad. (Figura 4)

Expresa la intensidad como variable para incluir indicadores de urbanidad y sostenibilidad de la forma, para comprender la densidad como variable compleja, relacional, tanto cuantitativa como cualitativa. Vicuña Del Río, (2020) da cuenta de algunos estudios que incluyen la intensidad de usos y habitantes como elementos para leer y analizar las formas urbanas desde la sostenibilidad y urbanidad. Entre ellos los de Mix Use Index MXI, (de Van Den Hoek) que exploran la relación entre densidad (habitantes/hectárea), edificabilidad y la proporción entre el uso residencial y los otros usos en diversos barrios comparados. Dovey y Pafka proponen un modelo que combina habitantes, visitantes y empleos por hectárea, viviendas por hectárea, superficie construida y superficie ocupada en primer piso, y espacio público por persona, entre otros indicadores, para expresar que la relación entre forma urbana y densidad también depende de los parámetros utilizados para determinarla. Finalmente Patel analiza cómo la densidad poblacional neta y bruta, es mediada por la proporción entre superficie de espacio público y privado, edificabilidad y la superficie de espacio público per cápita, posible de ser comparada en diversos barrios.

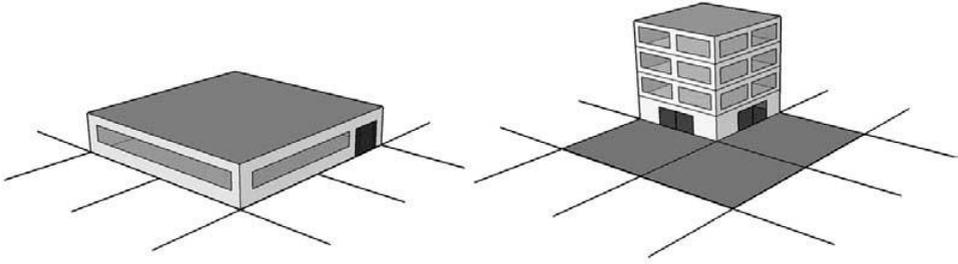


Fig. 4. Dos formas construidas con la misma dimensión de parcela y diferente ocupación, diversas relaciones entre la densidad residencial, edificatoria y forma física. Fuente y elaboración: Cheng, (2009)

En definitiva, la búsqueda de una forma urbana con sostenibilidad y habitabilidad (urbanidad) requiere estudiar y consensuar la eficacia de lo urbano, los estándares de calidad del espacio, su influencia en la calidad de vida y expresión en los tejidos urbanos. Para ello, la relación con densidad (como componente complejo y multivariable) puede aportar a determinarla, sin embargo no solo depende de ella, sino de otros componentes interrelacionados.

Reflexiones finales

En estructuras urbanas “híbridas” como las de las ciudades latinoamericanas, donde el tejido edilicio se difunde y se compacta en simultáneo, la intensificación de usos por densificación, requiere una reconceptualización desde los ámbitos de planificación y académicos capaces de comprender que densificar no solo implica agregar unidades de vivienda, sino un complejo entendimiento de la forma urbana y sus componentes. El trabajo ha dado cuenta de las diferentes conceptualizaciones, dimensiones, y enfoques en la relación entre densidad y forma urbana, a modo de punto de partida que nos permite cuestionar la validez de los procesos de intensificación de usos por densificación residencial, que se discuten en las ciudades latinoamericanas.

A la vez, revisa e identifica consensos sobre lo que podría implicar una forma urbana con sostenibilidad y habitabilidad, que pudiera estar contemplada en futuras acciones de intensificación de usos. Desde enfoques cualitativos, cuantitativos, normativos y descriptivos, donde el foco este orientado a alcanzar una mayor calidad en el espacio urbano (que redunde en calidad de vida para los habitantes), fue posible reflexionar en cómo superar la dicotomía en los debates entre lo compacto y lo difuso.

Finalmente, conocer la complejidad implícita en la relación entre morfología urbana, y densidad, es crucial para estudiar diferentes expresiones en el tejido residencial, contemplando además otras relaciones de escala, accesibilidad, conectividad, diversidad y nodalidad.

Referencias bibliográficas

- Abarca Álvarez, F. J., & Campos Sánchez, F. S. (2015). Cartografías topológicas de la densidad urbana: Una propuesta para el descubrimiento relacional. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/65548>
- Abramo, P. (2012). La ciudad com-fusa: Mercado y producción de la estructura urbana en las grandes metrópolis latinoamericanas. *EURE (Santiago)*, 38(114), 35-69. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612012000200002>
- Appleyard, D., & Jacobs, A. (1984). Hacia un manifiesto por el diseño urbano. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales (CyTET)*, 69-78.
- Bensús Talavera, V. (2018). Densificación (no) planificada de una metrópoli. El caso del Área Metropolitana de Lima 2000-2014. *Revista INVI*, 33(92), 9-51. <https://doi.org/10.4067/S0718-83582018000100009>
- Berghauer Pont, M., & Haupt, P. (2009). Space density and urban form.
- Boyko, C. T., & Cooper, R. (2011). Clarifying and re-conceptualising density. *Progress in Planning*, 76, 1-61.
- Campoli, J., & MacLean, A. S. (2007). Visualizing density. *Lincoln Institute of Land Policy*,.
- Capel, H. (2016). La forma urbana en la ciudad postcapitalista. *Biblio3W Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, XXI(1.177), 1-35. <https://doi.org/10.1344/b3w.0.2016.26366>
- Cheng, V. (2009). Understanding Density and High Density. En *Designing High-Density Cities: For Social and Environmental Sustainability* (pp. 3-17). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781849774444>
- Churchman, A. (1999). Disentangling the Concept of Density. *Journal of Planning Literature*, 13(4), 390-411. <https://doi.org/10.1177/08854129922092478>
- Clément, P., & Guth, S. (1995). De la densité qui tue à la densité qui paye. La densité urbaine comme règle et médiateur entre politique et projet. *Les Annales de la recherche urbaine*, 67, 72-83.
- Forsyth, A. (2003). Measuring Density: Working Definitions for Residential Density and Building Intensity. *Design Brief*, 8, 8.
- Jenks, Mi., & Burgess, R. (Eds.). (2004). *Compact Cities: Sustainable Urban Forms for Developing Countries*. Taylor & Francis e-Library.
- Jiménez Romera, C. (2015). Tamaño y densidad urbana Análisis de la ocupación de suelo por las áreas urbanas españolas [Doctoral]. Universidad Politécnica de Madrid Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.
- López de Lucio, R. (2012). Vivienda colectiva, espacio público y ciudad. Evolución y crisis en el diseño de tejidos residenciales 1860-2010. Universidad Politécnica de Madrid (UPM).

- López-Morales, E. J., Gasic Klett, I. R., & Meza Corvalán, D. A. (2012). Urbanismo pro-empresarial en Chile: Políticas y planificación de la producción residencial en altura en el pericentro del Gran Santiago. *Revista INVI*, 27(76), 75-114. <https://doi.org/10.4067/S0718-83582012000300003>
- Lozano, E. (2013). Density in Communities, or the Most Important Factor in Building Urbanity. En *The urban designer reader (Second)*. The Routledge Urban Reader Series.
- Medina Warmburg, J. (2018). Walter Gropius ¿Qué es arquitectura? Antología de escritos. Reverté.
- Moudon, A. V. (1997). Urban morphology as an emerging interdisciplinary field. *Urban Morphology*, 8.
- Naciones Unidas, & Secretariado de Hábitat III. (2017). Nueva Agenda Urbana. Naciones Unidas.
- Navarro Vera, J. R., & Ortuño Padilla, A. (2011). Aproximación a la génesis de la contribución de la densidad en la noción de "ciudad compacta". *EURE*, 37(112), 23-41.
- Neuman, M. (2005). The Compact City Fallacy. *Journal of Planning Education and Research*, 25, 11-26. <https://doi.org/10.1177/0739456X04270466>
- Prieto Medina, P., De Ávila Serrano, V. R., Moyano Enriquez de Salamanca, Solíz Trapero, & Coronado Tordesillas. (2018). Vista de Identificación, clasificación y análisis de las formas urbanas en ciudades medias: Aplicación a las capitales provinciales de Castilla-La Mancha. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 1(38), 87-112. <http://dx.doi.org/10.5209/AGUC.60470>
- Rapoport, A. (1975). Toward Redefinition of density. *Environment and Behavior*, 7(2). United Nations, Department of Economic and Social Affairs, & Population Division.
- (2019). *World Urbanization Prospects: The 2018 Revision*. United Nations.
- Vicuña Del Río, M. (2015a). Las Formas de la Densidad Residencial El caso del Gran Santiago, Chile. [Doctorado]. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Vicuña Del Río, M. (2015b, junio). Diez umbrales de densidad para construir una hipótesis sobre las urbanidades del Gran Santiago contemporáneo. VII Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo, Barcelona-Montevideo, junio 2015. <https://doi.org/10.5821/siu.6200>
- Vicuña Del Río, M. (2020). Densidad y sus efectos en la transformación espacial de la ciudad contemporánea: Cinco tipologías para interpretar la densificación residencial intensiva en el área metropolitana de Santiago. *Revista 180*, 45, 112-126. [https://doi.org/10.32995/rev180.num-45.\(2020\).art-659](https://doi.org/10.32995/rev180.num-45.(2020).art-659)
- Vijayakumar, V., & Sangeetha, S. P. (2020). Urban form as a critical factor in the Quality of Life indicators – A review. *Materials Today: Proceedings*. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.06.043>
- Welch Guerra, M., & Valentini], P. (2005). Torres Jardín en Buenos Aires. Proyecciones de una tipología habitaciona. En *Buenos Aires a la deriva. Transformaciones urbanas recientes (1era ed.)*. Biblos.
- Zumelzu-Scheel, A. (2017). Forma urbana y sostenibilidad: Pasado, presente y desafíos. Una revisión. *AUS [Arquitectura / Urbanismo / Sustentabilidad]*, 20, 77-85. <https://doi.org/10.4206/aus.2016.n20-12>